

BAB III

MATERI DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 02 Februari 2017 sampai 12 Mei 2017 bertempat di tambak udang Desa Hadiwarno Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Pacitan Jawa timur.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan untuk penelitian adalah sebagai berikut alat untuk mengukur salinitas menggunakan Refraktometer, alat untuk mengukur suhu menggunakan termometer dan alat untuk mengukur pH yakni pH paper atau kertas pH. Sedangkan bahan yang digunakan untuk penelitian ini antara lain aquades dan tissue.

3.3 Metode penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan analisis diskriptif yang memberikan gambaran atau uraian atas suatu keadaan sejelas mungkin tanpa ada perlakuan terhadap objek yang diteliti (Kountur, 2004).

3.4 Metode Pengambilan Sampel

Metode pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode nonprobabilitas, seperti halnya yang dijelaskan oleh (Morissan, 2012) menjelaskan bahwa teknik sampel probabilitas dinilai sebagai metode yang paling unggul dalam memilih sampel karena sifatnya yang mewakili populasi (representatif) dan hasil penelitian dapat digeneralisasi terhadap seluruh populasi. Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel tambak sebanyak tiga petak tambak, sampel tambak pertama terletak diarea paling dekat dengan laut, tambak

kedua terletak di tengah – tengah tambak lainnya dan tambak yang ketiga yakni tambak yang berada paling jauh dengan laut. Sampel ini merujuk dari pernyataan (Morissan, 2012) Sampel terpilih atau *purposif sampel* yang mencakup responden, subjek atau elemen yang dipilih karena karakteristik atau kualitas tertentu.

3.5 Metode Kerja Lapangan

3.5.1 Pengukuran Salinitas

Pengukuran salinitas pada tambak udang vanammei (*Litopenaeus Vannamei*) dilakukan sebanyak satu kali dalam sehari dan diukur pada saat pagi, siang dan sore hari. Pengukuran salinitas pada pagi hari diukur pada pukul 07.00, pengukuran siang hari dilakukan pada pukul 12.00 dan sore hari pada pukul 17.00 selama satu siklus budidaya dengan waktu estimasi kurang lebih 90 hari atau sampai panen.

3.5.2 Pengukuran Suhu

Pengukuran suhu pada tambak udang vanammei (*Litopenaeus Vanamei*) dilakukan sebanyak 1 kali dalam sehari dan diukur pada saat pagi siang dan sore hari. Pengukuran suhu pada pagi hari diukur pada pukul 07.00, pengukuran siang hari dilakukan pada pukul 12.00 dan sore hari pada pukul 17.00 selama satu siklus budidaya dengan waktu estimasi kurang lebih 90 hari atau sampai panen.

3.5.3 Pengukuran pH

Pengukuran pH pada tambak udang vanammei (*Litopenaeus Vanamei*) dilakukan sebanyak 1 kali dalam sehari dan diukur pada saat pagi siang dan sore hari. Pengukuran suhu pada pagi hari diukur pada pukul 07.00, pengukuran siang hari dilakukan pada pukul 12.00 dan sore hari pada pukul 17.00 selama satu siklus budidaya dengan waktu estimasi kurang lebih 90 hari atau sampai panen.

3.5.3 Sempling Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)

Penghitungan laju pertumbuhan spesifik dilakukan setiap satu minggu sekali, ketika udang sudah mencapai umur 30 hari dengan cara mengambil beberapa sampel udang ditambak dan di hitung menggunakan rumus yang pernah digunakan oleh (Asmawi 1983 *dalam* Nuhman, 2008) yakni sebagai berikut:

$$SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_o}{T} \times 100 \%$$

Keterangan :

SGR = Laju Pertumbuhan Spesifik (% BW perhari)

W_t = Berat Udang Hari Ke-0 (gram)

W_o = Berat Udang Hari Ke-t (gram)

t = Waktu Pemeliharaan Udang (hari)

3.6 Analisa Deret Waktu

Analisis spektral merupakan metode untuk mengeksplorasi pola-pola *cyclic* dan data deret waktu (*time series*). Tujuan analisis ini adalah untuk memisahkan *time series* yang terdiri dari komponen *cyclic* yang kompleks menjadi beberapa fungsi sinusoidal (sinus dan consinus) dari beberapa panjang gelombang tertentu.

Analisis deret waktu dilakukan terhadap data salinitas air tambak, suhu air tambak dan laju pertumbuhan spesifik udang yang dibudidayakan.

3.6.1 Spektum Densitas Energi

Spektrum densitas energi digunakan untuk mengetahui periode fluktuasi dan densitas energi. Spektrum densitas energi salinitas, suhu dan pH air tambak udang Vanamei (*Litopenaeus Vannamei*) dicari dengan perangkat lunak *statistica for windows 6.0*.

Data deret waktu salinitas, suhu, pH terlebih dahulu diubah dari domain waktu menjadi domain frekuensi. dengan metode *Fast Fourier Transform* FFT, komponen ($X(f_k)$) dari deret waktu x_t yang dicatat pada selang waktu h (1 bulan atau 1 hari) yang diacu dari (Bandet dan piersol, 1997 dalam Farita, 2006).

$$X(f_k) = h \sum_{t=0}^{N-1} x_t \exp \left[-i \frac{2\pi kt}{N} \right]$$

Keterangan :

$X(f_k)$ = fungsi FFT pada frekuensi ke k (f_k)

N = jumlah pengamatan

$T = 0, 1, 2, \dots, N$

$H = 0, 1, 2, \dots, N-1$

$i = \sqrt{-1}$ (bilangan imajiner)

Dari data FFT tersebut dapat diperoleh nilai fungsisi spektrumnya (S_x) dengan rumus :

$$S_x = \frac{2h}{N} X(f_k)^2$$